

# STABILISASI TANAH LEMPUNG EKSPANSIF MENGUNAKAN *FLY ASH* DAN PENGARUHNYA TERHADAP NILAI KUAT TEKAN BEBAS

(Studi Kasus Desa Cikeusik Kecamatan Cikeusik Pandeglang - Banten)

FADHLI DZIL IKRAM

---

## INTISARI

Tanah merupakan dasar dari suatu struktur bangunan. Setiap daerah memiliki karakteristik dan sifat-sifat tanah yang bervariasi. Seringkali terdapat beberapa sifat tanah yang buruk dan kurang menguntungkan untuk suatu konstruksi bangunan. Desa Cikeusik Kecamatan Cikeusik Pandeglang – Banten memiliki karakteristik tanah lempung yang ekspansif, yaitu jenis tanah dengan daya dukung rendah dan memiliki potensi kembang susut tinggi apabila terjadi perubahan kadar air. Hal tersebut mengakibatkan masalah kerusakan pada struktur bangunan di atasnya, diantaranya adalah jalan yang bergelombang dan penurunan badan jalan. Ada beberapa langkah yang dapat diambil untuk memperbaiki tanah labil, salah satunya adalah stabilitas tanah dengan bahan kimia. Namun pada penelitian ini, digunakan bahan tambah Abu Terbang (*Fly Ash*) untuk stabilisasi tanah.

Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui klasifikasi tanah, indeks plastisitas tanah dan mengetahui pengaruh penambahan *fly ash* terhadap sifat fisik tanah, serta mengetahui nilai kuat tekan bebas tanah dalam kondisi eksisting dan setelah dicampurkan *fly ash*. Kadar air benda uji diambil dari hasil pemadatan *standard proctor* dengan variasi campuran *fly ash* 0%, 10%, 15% 20% dan 25% dengan waktu pemeraman 0 hari, 7 hari, 14 hari, 21 hari dan 28 hari.

Hasil pengujian diperoleh, tanah yang di stabilisasi dengan *fly ash* pada variasi 0%, 10%, 15%, 20% dan 25% menunjukkan adanya peningkatan nilai kuat tekan bebas . Nilai kuat tekan bebas terbesar terdapat pada tanah campuran dengan kadar *fly ash* sebesar 20% dengan pemeraman selama 14 hari yaitu sebesar 8,1 kg/cm<sup>2</sup>, pemeraman berpengaruh pada nilai kuat tekan karena *fly ash* memiliki sifat *pozzolant* yaitu seperti halnya semen yang membutuhkan waktu untuk memperkuat daya ikatnya.

**Kata kunci** : *fly ash*, stabilisasi, pemadatan, kuat tekan bebas, sifat fisik tanah

# **STABILIZATION OF EXPANSIVE CLAY SOIL USING FLY ASH AND THE EFFECT TO UNCONFINED COMPRESSION TEST VALUE**

(Case Study Desa Cikeusik Kecamatan Cikeusik Pandeglang - Banten)

**FADHLI DZIL IKRAM**

---

## **ABSTRACT**

*Soil is the basis of a civil building construction. Each region has a variety of characteristics and soil properties. Often there are some bad and less favorable soil properties for a building construction. Jalan Cikeusik Kecamatan Cikeusik Pandeglang - Banten has expansive clay characteristics, is soil types with low carrying capacity and has a high shrinkage potential if there is a change in water content. This resulted in the problem of damage to the structure of buildings on it, such as a bumpy road and the decline of the road body. There are several steps that can be taken to improve the labile soil, one of which is the stability of the soil with chemicals. But in this study, used materials plus Fly Ash for soil stabilization.*

*Testing aims to understand soil classification, plasticity index the soil and find out how the influence of the addition of fly ash against the character of the physical land, and knowing the value of unconfined compression test soil in the condition of existing and after get mixed fly ash. The moisture content of test objects taken from the results of the solidification of a standard proctor with the variation of a mixture of fly ash 0 , 10%, 15 % 20 % and 25% with curing time of 0 days, 7 days, 14 days, 21 days and 28 days.*

*Based on the result, soil that stabilized by fly ash to variation 0 %, 10 %, 15 %, 20 % and 25 % showed increase of compression strength. The largest value of unconfined compression test (UCT) result for soil sample mixed with fly ash levels by 20 % and curing for 14 days, the value is 8,1 kg/cm<sup>2</sup>. Curing influential on the value unconfined compression test because fly ash is pozzolant that is like the cement took some time to strengthen is bonding power*

**Key words:** *fly ash, stabilization, compaction, unconfined compression test, Soil physical properties.*